

1. INTRODUCCIÓN^{1,2}

La norma ISO 14006:2011 proporciona directrices para ayudar a las organizaciones a establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar de forma continua la gestión del ecodiseño, como parte de su sistema de gestión ambiental (SGA). Se aplica a aquellos aspectos ambientales relacionados con el producto en los que la organización pueda tener control o influencia.

En consecuencia, es fundamental entender a qué se refiere el término Ecodiseño, su origen y justificación, para luego pasar a describir el contenido y las acciones necesarias para la implantación de la norma ISO 14006:2011.

2. ECODESIGNO

2.1. Definición

El ecodiseño es la metodología que integra criterios ambientales en el diseño de productos y servicios, dirigidos a lograr una reducción de los impactos al medio ambiente que producen a lo largo de su ciclo de vida, manteniendo o mejorando su funcionalidad.

Al integrar las herramientas de ecodiseño a un proceso general de desarrollo de un producto (de por sí complejo y ajustado a tiempos preestablecidos), el reto aumenta.

La última etapa de uso, la disposición final, es fundamental en el ciclo de vida: ¿cómo será utilizado el producto? En esta fase, cada usuario probablemente hará distintas cosas, los patrones de uso y de consumo serán distintos en cada región, cultura o modelo económico. Sin embargo, al diseñar un producto se pueden forzar ciertos límites de uso a través de la

forma, la función y el modo de comunicar su utilización. De esto dependerá, en muchas ocasiones, el eficiente empleo de recursos naturales en la etapa de uso del producto. Las etapas anteriores definen el producto, pero no se debe olvidar que tendrá una disposición y una transportación final y que, tal vez, se pueda reintegrar a otro sistema productivo por medio de la valorización y el reciclaje de los materiales.



Figura 1. Ciclo de vida de un producto.

Las herramientas de ecodiseño y el pensamiento de ciclo de vida permiten entregar un producto que cumpla con las necesidades del cliente, del fabricante y del distribuidor.

Simultáneamente, el producto tendrá impactos ambientales significativamente menores a otros que no han integrado estas herramientas en su concepción y diseño.

Para realizar el ecodiseño de un producto, según la norma ISO 14006, deben medirse y calcularse los impactos ambientales de dichos diseños a partir de los análisis de ciclo de vida (ACV), para así tomar las decisiones en función de sus resultados.

2.2. *Ecodiseño: Justificación.*

El cambio climático y la escasez de recursos son los elementos que han potenciado el diseño y uso de productos respetuosos con el medio ambiente.

Por su parte, el cumplimiento de las obligaciones legales que están desarrollándose a nivel mundial constituye uno de los argumentos de mayor peso en la adopción de este proceso de diseño, con especial énfasis en las directrices que establecen las obligaciones del productor en la disposición final de sus productos.

De igual modo, la demanda de productos ambientalmente amigables muestra un importante crecimiento frente a los productos carentes de esta característica, toda vez que en el mercado aparecen, diariamente, nuevos productos “verdes”.

A la fecha se han desarrollado herramientas que permiten el análisis de todo el ciclo de vida de los productos y de tecnologías que permiten el empleo de materiales reciclados y la reducción del uso de materiales peligrosos, entre otras acciones. El aprovechamiento de estas herramientas contribuye de manera directa a modificar el proceso de diseño, con el consecuente impacto en el costo de recursos.

2.3. *Ecodiseño: Características.*

En la Figura 2 se enumeran las características que debe considerar un ecodiseño, en cada una de las etapas de su ciclo de vida, a saber: obtención de materiales, producción, distribución, uso y disposición final:

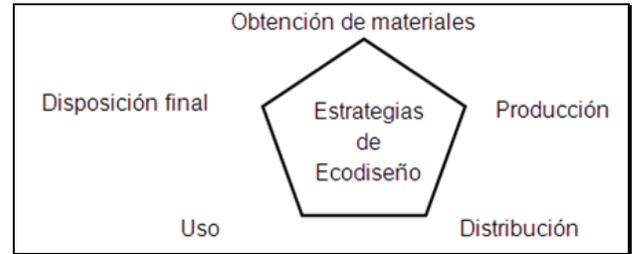


Figura 2. Ciclo de vida y estrategias de Ecodiseño.

2.3.1. *Obtención de materiales.*

- Minimizar el uso de materiales.
- Emplear recursos renovables, materiales reciclables, reciclados y/o residuos tales como subproductos del proceso.
- Evitar el uso de sustancias tóxicas y peligrosas.
- Evadir el uso de sustancias destructoras de la capa de ozono.
- Prescindir o reducir la producción de gases de efecto invernadero.
- Utilizar materiales con bajo contenido de energía en su producción.
- Minimizar la variedad de materiales empleados.

2.3.2. *Producción*

- Mejorar el control de la producción y las prácticas de operación, para minimizar desperdicio y reproceso.
- Establecer cambios en las técnicas de producción, con la simplificación de ensamblajes y la automatización de procesos.
- Reducir el consumo de recursos (energía, agua, materiales primarios).

- Prevenir y reducir la producción de residuos y emisiones.

2.3.3. Distribución

- Reducir el peso de los productos o de sus envases.
- Usar empaques reutilizables y/o reciclables.
- Utilizar sistemas de transporte eficientes (reducción de consumo de combustibles fósiles).

2.3.4. Uso

- Diseñar con miras a una mayor durabilidad del producto, considerando su uso adecuado, identificando y eliminando (o minimizando) los puntos más débiles, anticipando un fácil mantenimiento y reparación y futuras mejoras mediante la utilización de elementos modulares.
- Implantar una mayor eficiencia energética:
 - ✓ Buscar sinergias; las mejoras de la eficiencia energética en un elemento puede repercutir en el sistema total.
 - ✓ Reducir las pérdidas energéticas en los equipos electrónicos que se mantienen en "stand by".
 - ✓ Plantear operaciones a "media carga".
 - ✓ Realizar simulaciones en laboratorio de uso.
- Crear con miras a una mayor eficiencia en el consumo de agua, el uso de materiales la disminución de producción de sustancias peligrosas.

2.3.5. Disposición final

- El diseño debe permitir la reutilización del producto.

- Emplear materiales que ya tienen canales de recuperación, de tal manera que se anticipa la separación de materiales y su re inserción en la cadena de producción, una vez finalizada la vida útil de producto.
- Diseñar productos con el empleo de métodos de encaje a presión, puntos de conexión, juntas fácilmente accesibles y la presencia de elementos modulares, entre otros, que permitan su desmontaje.

2.4. Ecodiseño: Ventajas.

Más allá de las exigencias del mercado y las leyes, la implantación de un proceso de ecodiseño trae consigo ventajas para todos los sectores involucrados, en términos de mercado e impacto ambiental:

- Disminución de costos para la empresa y el usuario final.
- Mejora de la imagen del producto y de la organización.
- Acceso a nuevos mercados más exigentes.
- Mejor posicionamiento del producto y la empresa ante los competidores.
- Impulsa productos innovadores.
- Posibilita focalizar mejoras, siempre que se haga un análisis de ciclo de vida para detectar puntos de mejora.
- Buen posicionamiento en procesos de compra "verde".

2.5. Ecodiseño: Casos de estudio.

2.5.1. Nacionales

Polinter e Indesca han trabajado en proyectos que se pueden enmarcar dentro del ecodiseño

en la obtención de materiales, donde se ha minimizado el uso de materiales o se ha empleado materiales reciclables, reciclados y/o residuos como subproductos.

2.5.1.1 Paletas plásticas

La paleta plástica se fabrica mediante el proceso de inyección y espumado con nitrógeno, normalmente con una mezcla de resinas de inyección, polietileno reciclado y subproductos de inyección.

Las propiedades de las mezclas de material virgen/reciclado medidas indican que es factible emplear hasta un 10% de **material reciclado de paletas** en su fabricación.

Del mismo modo, otras evaluaciones indican como posible el empleo de hasta un máximo de 25% del remolido de gaveras en la producción de paletas.

2.5.1.2 Pupitre plástico

Una de las ventajas de la sustitución de los pupitres tradicionales con los de polietileno, es que se obtiene un producto 100% reciclable. Una vez que estos pupitres culminen su vida útil, regresan a la fábrica para ser reprocesados en un producto nuevo otra vez. Teóricamente, es un producto que no produce desechos ambientales.

Los pupitres tradicionales duran menos y poseen una variedad mayor de materiales y son más difíciles de reciclar.

Adicionalmente, según la opinión de los usuarios, los pupitres de plástico ofrecen mayor ergonomía, seguridad y al garantizar una adecuada postura para escribir, beneficia la capacidad de aprendizaje de los estudiantes.

2.5.1.3 Sacos de PE para empaque de PVC

En el año 2006, se inició el desarrollo de sacos plásticos para sustituir los sacos de papel con válvula de llenado empleados en el ensacado de un tipo de resina.

Considerando los requisitos de desempeño para esta aplicación, se propuso el desarrollo de un saco con una estructura de tres capas con un espesor de 180 μm , empleando polietilenos nacionales.

Posteriormente, en el año 2011, se desarrollaron y propusieron nuevas estructuras, con miras a reducir el espesor del saco de 180 a 160 μm . Las pruebas de desempeño con este espesor fueron satisfactorias.

En 2013, un nuevo estudio determinó que es factible reducir entre 10 y 15 micras adicionales el espesor del saco para empaque de PVC.

Por lo tanto, al disminuir el espesor este diseño se enmarca dentro del ecodiseño en la obtención de materiales, donde se minimiza el uso de la materia prima.

2.5.2. Internacionales

2.5.2.1 Evolución del empaque de SOKA en Vaso

Se sustituyó la materia prima de una lámina coextruída (PS/adhesivo/PE/papel con adhesivo (Bélgica y España)/foil (Francia)/resina) que es de difícil reciclaje al ser multimaterial y la etiqueta de un papel muy adherente, por un nuevo vaso de PP con impresión directa, que facilita ampliamente su reciclaje. El producto inicial, además, genera una mayor huella de

carbono porque los desperdicios en la línea de producción no eran recuperables y por el transporte de la materia prima desde Europa a Colombia.

Adicionalmente, se disminuyó la huella de carbono porque se mudó la fábrica a una menor distancia del mayor centro de distribución en Colombia, disminuyendo así los kilómetros del transporte por tonelada de producto, lo que genera un menor impacto ambiental.

Con estos cambios, la huella de carbono disminuyó un 38%, de 84 ton/mes con el vaso inicial a 53 ton/mes con el vaso actual y se ha planificado llegar a una disminución total del 45% con el consumo de sólo 47 ton/mes en el futuro.

Al desglosar la disminución obtenida se tiene que:

- El ahorro del cambio en materia prima solo fue del 5%, pero se logró que el 97.7% del material se pudiera reciclar.
- Los residuos postindustriales se reducen a cero, porque se pueden emplear nuevamente en la fabricación de vasos.
- El producto ofrece la misma función pero con mejor calidad, porque el vaso anterior tenía problemas de espesor.
- La mayor disminución del impacto ambiental ocurrió en la mudanza de la planta, del 65%.

2.6. Norma 14006:2011: “Sistemas de gestión ambiental - Guía para la incorporación del ecodiseño”.

2.6.1. Principios

La norma ISO 14006 ayuda a las organizaciones a integrar el ecodiseño en sus procesos internos, con un enfoque de ciclo de vida. En ese sentido, la norma proporciona las directrices para:

- gestionar el ecodiseño como parte de un sistema de gestión ambiental u otros sistemas de gestión;
- establecer los procesos y procedimientos apropiados para implementar el ecodiseño de manera estructurada, dentro de un Sistema de Gestión Ambiental.

La norma se centra en *integrar* el ecodiseño en el proceso diseño y desarrollo, así como un sistema de gestión ambiental (SGA), dejando de lado la *evaluación de los impactos ambientales* y la identificación de soluciones para mejorarlos.

Los pasos que deben cumplirse para la implantación de esta norma, se indican a continuación:

- (a) Identificación y evaluación de aspectos:
- Para cada etapa del ciclo de vida del producto, la organización debe identificar los elementos que pueden originar impactos ambientales (contaminación del aire, agua y suelo, cambio climático, entre otros), tanto de entrada (consumo de materiales, energía, agua y otros recursos utilizados) como de salida. De esta forma, pueden seleccionarse aquellas etapas cuyo impacto ambiental puede ser disminuido o

eliminado en la etapa de diseño, para que el producto resultante sea menos impactante para el medio ambiente.

- (b) Requisitos legales y otros requisitos: la organización debe atender con especial atención los aspectos legales relacionados con los aspectos ambientales que se impactan a lo largo del ciclo de vida de sus productos, para garantizar el cumplimiento de las regulaciones respectivas.
- (c) Comunicación: la misma permitirá compartir información con diferentes organizaciones que facilitan el desarrollo de soluciones para disminuir el impacto ambiental de sus productos; además, debe mantenerse el suministro de información de forma activa a los agentes afectados (consumidores, distribuidores, recicladores) a lo largo del ciclo de vida de un producto, sobre su actuación.
- (d) Control operacional. Se refiere a la generación, establecimiento y control de la documentación relacionada con los procesos involucrados en el ecodiseño de un producto. Además, a todos los proveedores y empresas contratadas para el diseño de productos se les debe comunicar los procedimientos y requisitos aplicables de los mismos.
- (e) Seguimiento y medición: Se refiere a la relación estrecha de todos los equipos de trabajo interdisciplinarios que intervienen en el proceso de diseño y desarrollo de productos, incluidos comercial, compras, publicidad y fabricación.

2.6.2. Aspectos destacados de la norma ISO 14006:2011

El ecodiseño se integra dentro de las estrategias ambientales y de calidad, referidas en las series de las normas ISO 14000 y 9000 a las que hace referencia la norma de ecodiseño (14006). En especial, la norma 14001 se cita con frecuencia y muchos aspectos quedan incorporados en ésta. La estructura de gestión de la norma ISO 14006 es la misma de la norma ISO 9001.

La norma ISO 14001 establece cómo implantar un sistema de gestión medioambiental (SGM) eficaz. Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) no solo regula lo que tiene que ver con el ambiente y las instalaciones de una organización, sino que implementa procedimientos relacionados con todas las actividades involucradas en la obtención de sus productos, en lo referente a su impacto ambiental, de las cuales se pueda tener control o influencia. Este sistema de gestión garantiza no solo el control de cada una de las actividades involucradas, sino que abarca un compromiso de mejora continua de la organización.

El sistema de gestión en el que se enmarca la norma 14006:2011 garantiza que las organizaciones operen bajo un procedimiento de ecodiseño ahora y en el futuro.

La **Ошибка! Источник ссылки не найден.** muestra la relación entre la norma ISO 14006 con otras normas internacionales.

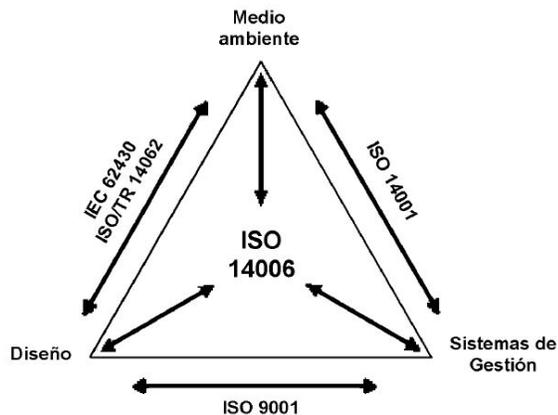


Figura 3. Relación entre algunas normas internacionales y las áreas de conocimiento.

Es importante destacar que la norma 14006 no tiene objetivos de certificación. El cumplimiento de esta norma no da derecho a llevar ningún distintivo que certifique el producto como de ecodiseño; sin embargo, en Europa otorgan una certificación con base en esta norma.

Al igual que las otras a las que hace referencia, la norma ISO 14006:2011 se centra más en el proceso que en la aplicación de las herramientas de ecodiseño. Es por ello que dicha norma se considera principalmente una orientación para las organizaciones a la hora de mejorar el desempeño ambiental de sus productos y procesos.

La norma ISO 14006:2011 sigue un enfoque de análisis de ciclo de vida para identificar los impactos ambientales de los productos y establece la importancia de someter a los proveedores a los mismos criterios.

Finalmente, aunque el proceso del ecodiseño se centra en el área de diseño y desarrollo, la norma ISO 14006:2011 destaca la importancia de involucrar a la alta dirección y de la persona responsable del sistema de gestión ambiental y

su necesario conocimiento del ecodiseño en la organización, para el logro de sus objetivos.

2.6.3. Norma 14006:2011, caso Venezuela

Para determinar el impacto de la posible implantación de la norma ISO 14006 en el sector transformador nacional, a continuación se evalúan los requisitos claves (Figura 4) del sistema de gestión ambiental del proceso de diseño y desarrollo.



Figura 4. Esquema y relación de requisitos.

1. Identificación y evaluación de aspectos.

En la Conferencia de Río+20, se realizó un compromiso voluntario que establecía que en el año 2015, los países en desarrollo - como Venezuela - tendrían disponibles una mejor base de datos, con información acerca de cada etapa de los ciclos de vida de bienes y servicios, traducido a la huella de carbono (emisiones de CO₂) y la huella hídrica (consumo de recursos hídricos). De esta manera, esta lista sería tabulada junto a otros indicadores estadísticos de cada país, para su consideración en la toma de decisiones en los negocios y gobierno, debido a que en Latinoamérica hay muchas decisiones políticas en materia de ambiente basadas en datos

Europeos o de otras regiones del mundo y no en los datos propios de la región.

En consecuencia, se debe estimular a cada organización de Venezuela a identificar y evaluar los aspectos ambientales de sus procesos, registrando el consumo de materiales, energía, agua y otros recursos, así como la generación de los residuos y emisiones que se generan en la fabricación de sus productos, para contribuir en la elaboración de esta base de datos.

2. Requisitos legales y otros requisitos.

En Venezuela existen normas que regulan la gestión de disposición de desechos. A continuación, se enumeran:

- la Ley de Gestión Integral de la Basura, en vigencia desde el año 2010, establece en sus artículos, lo siguiente:

Artículo 35.- *"Las personas naturales y jurídicas, responsables de la importación, **fabricación** o distribución de mercancías o distribución de mercancías o productos de consumo masivo **que generen residuos sólidos, deben contar con programas de retorno para la recuperación de sus residuos**, incluyendo mecanismos de devolución o depósito equivalente, acopio, almacenamiento y transporte, que garantice su reutilización en la cadena productiva o su efectivo reciclaje, de acuerdo con el reglamento."*

Artículo 56.- *"El Estado limitará progresivamente la producción, importación, distribución y comercialización de envases, empaques, envoltorios y recipientes desechables... Se exceptúan aquellos que sean de **materiales reutilizables, reciclables o biodegradables**, siempre que se garantice su acopio, recolección*

local y exista demanda para su aprovechamiento como materia prima."

- La Ley Penal del Ambiente, en vigencia desde el año 2012, establece lo siguiente en su artículo 4:

*"Responsabilidad penal. La responsabilidad penal, a los efectos de los delitos ambientales, cuya ejecución exige la violación de una norma administrativa, es objetiva y **para demostrarla basta la comprobación de la violación, no siendo necesario demostrar la culpabilidad.**"*

Las organizaciones deben iniciar la evaluación de sus procesos, para validar el cumplimiento – o no – de los mismos con las leyes actualmente vigentes y establecer las acciones pertinentes, de ser necesarias, para garantizar el cabal cumplimiento de las mismas.

3. Comunicación.

En este punto, vale insistir en la importancia que el sector transformador venezolano genere los datos de sus procesos y los comunique, para así cumplir con el acuerdo voluntario de Río+20 y lograr el registro de estos datos como indicadores estadísticos del país, incluso pudiendo trabajar en disminuir el impacto ambiental de los mismos.

4. Control operacional / Seguimiento y medición

Este requisito coincide con lo indicado en el apartado sobre diseño y desarrollo de la norma ISO 9001. Por lo tanto, para aquellas empresas venezolanas que cuenten con una certificación ISO 9001, se facilitará la implantación de esta norma (ISO 14006); las empresas que no poseen esta certificación deben trabajar en la elaboración de la documentación

correspondiente que constituirá la base del sistema de gestión.

3. CONCLUSIONES

La norma ISO 14006 ayuda a las organizaciones a integrar el ecodiseño en sus procesos internos, con un enfoque de análisis de ciclo de vida, estableciendo los procesos y procedimientos apropiados para implementar el ecodiseño de manera estructurada, dentro de un Sistema de Gestión Ambiental.

De acuerdo con la norma ISO 14006, las organizaciones deben:

- ✓ Identificar los aspectos ambientales, de entrada y de salida de sus productos que generen impactos al medio ambiente y seleccionar aquellas donde éstos puedan ser disminuidos o eliminados en la etapa de diseño, para que el producto resultante sea más amigable con el medio ambiente;
- ✓ Identificar los requisitos legales de carácter ambiental aplicables al producto a diseñar o rediseñar, como paso previo a su incorporación al proceso de diseño, para asegurar su cumplimiento.
- ✓ Mantener el flujo de información interna y externa, para facilitar el desarrollo de soluciones para disminuir el impacto ambiental de los productos.
- ✓ Establecer, implementar y mantener documentados todos los procesos para incorporar el ecodiseño existente en los procesos de diseño y desarrollo. La norma ISO 14006 facilita la incorporación del ecodiseño en sistemas ISO 9001 e ISO 14001; sin embargo, no es determinante.

- ✓ Comunicar los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo las empresas externas contratadas para realizar el diseño.
- ✓ Estimular la formación de equipos de trabajo interdisciplinario -no sólo de los directamente relacionados con la fabricación del producto- incluidos comercial, compras, publicidad y fabricación.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso, M. Sistemas de gestión del Ecodiseño. La Norma UNE-EN ISO 14006:2011 - Directrices para la incorporación del Ecodiseño en un Sistema de Gestión Ambiental. Bilbao Ecodesign Meeting 2011. Bilbao, 2011.
2. Comisión Nacional de Medioambiente, Gobierno de Chile. Estudio de ciclo de vida de 12 envases y embalajes, Informe final - Proyecto de minimización de residuos provenientes de envases y embalajes. Recuperado de: <http://infohouse.p2ric.org/ref/18/17615.pdf> [citado en abril 2011].
3. Bravo, Víctor. "Informe de Avance - Desarrollo de Paletas Plásticas para Polinter. Proyecto: PLT-A-0202-01-01, SS: 02-001". Indesca. Junio, 2002.
4. Bohorquez, Joel. "Informe Final -Reciclaje de paletas. Proyecto: PLT-P-0211-02-01, SS: 11-053". Indesca. Febrero, 2011.
5. Castillo, Magda y Linares, Jesus. "Informe Final – Efecto del Remolido en PE para Paletas. Proyecto: PLT-ME-0413-01-02, SS: 13-037". Indesca. Junio, 2012.
6. Torres, Agustín y Marín, Luis. "Informe de Avance – Desarrollo de pupitres

- rotomoldeados. Proyecto: PLT-P-0206-06-03, SS: 06-178". Indesca. Julio, 2006.
7. Bohorquez, Joel. "Informe Final- Desarrollo de pupitres romoldeados. Proyecto: PLT-P-0208-02-01, SS: 09-066". Indesca. Diciembre, 2009.
 8. Torres, Agustín. "Informe Final – Sacos de PE para PVC. Proyecto: PLT-P-0206-07-01, SS: 06-262". Indesca. Diciembre, 2006.
 9. Fuenmayor, Jesus. "Informe de Avance- Optimización del Saco para PVC. Proyecto: PLT-P-0211-04-04, SS: 11-300". Indesca. Octubre, 2011.
 10. Fuenmayor, Jesus. "Informe Final – Reducción de Espesor de Saco para PVC. Proyecto: PLT-ME-0213-05-07, SS: 13-207". Indesca. Junio. 2013.
 11. Muñoz Bernal, Mario. Sostenibilidad Ambiental: Evolución del empaque de SOKA en Vaso. 4to. Seminario Internacional de Envases Sostenibles. Bogotá, Colombia. 2012.
 12. ISO Standard 14006, 2011, "Environmental Management Systems. Guidelines for Incorporating Ecodesign", International organization for standardization, ICS: 13.020.10, www.iso.org.
 13. Magro, J. Ecodiseño - El proceso de certificación de la norma UNE-EN-ISO 14006:2011. Jornada sobre ISO 14006: Sistemas de gestión ambiental - directrices para la incorporación del ecodiseño. Cataluña, España, 2012.
 14. Ley de Gestión Integral de la Basura. Gaceta Oficial Nro. 6.017. Caracas, 30 de diciembre de 2010.
 15. Ley Penal del Ambiente. Gaceta Oficial N° 39.913. Caracas, 02 de mayo de 2012.
 16. Environment Agency. Life Cycle Assessment of Supermarket Carrier Bags. Recuperado de: http://www.environment-agency.gov.uk/static/documents/Research/Carrier_Bags_final_18-02-11.pdf [citado el 05 de abril de 2011).
 17. Suppen, N. Guía global para inventarios de ciclo de vida: aplicación y utilidad en el desarrollo de envases y embalajes sostenibles. 4to. Seminario Internacional de Envases Sostenibles. Bogotá, Colombia, 2012.
 18. Suppen, N. Los fundamentos del ecodiseño aplicados al desarrollo de envases y embalajes. 4to. Seminario Internacional de Envases Sostenibles. Bogotá, Colombia. 2012.

Este Boletín fue elaborado por la Gerencia de Mercadeo de Poliolefinas Internacionales, C.A. (POLINTER), con el apoyo de Investigación y Desarrollo, C.A. (INDESCA), en Caracas- Venezuela, en septiembre 2013 y revisado en enero 2017.

Si desea hacer algún comentario o sugerencia, agradecemos escriba a la Gerencia de Mercadeo a la dirección electrónica: info@polinter.com.ve, la cual pueden acceder a través de nuestra página web www.polinter.com.ve o de nuestro agente comercial: Corporación Americana de Resinas, CORAMER, C.A. (<http://www.coramer.com>).

La información descrita en este documento es, según nuestro mejor conocimiento, precisa y veraz. Sin embargo, debido a que los usos particulares y variables de los procesos de transformación están enteramente fuera de nuestro control, el ajuste de los parámetros que permiten alcanzar el máximo desempeño de nuestros productos para una aplicación específica, es potestad y responsabilidad del usuario y confiamos en que la información contenida en el mismo sea de su máximo provecho y utilidad.

Para obtener información más detallada de los aspectos de seguridad relativos al manejo y disposición de nuestros productos, le invitamos a consultar las hojas de seguridad (MSDS) de los Polietilenos Venelene®.